della R. Stazione di Patologia Veg.

R. Stazione di Patologia vegetale
e
R. Osservatorio fitopatologico per la provincia di Roma e gli Abruzzi
Roma (30) - Via S. Susanna, 13

BOLLETTINO MENSILE

DI INFORMAZIONI E NOTIZIE

redatto per cura del Vicedirettore Prof. G. B. TRAVERSO

BUREAU OF MYCOLOGY 21 MAR. 1924

Anno IV - N. 4-6 - Aprile-Giugno 1923

SOMMARIO:

PAG.

G. Campanile. — Sulla *Phoma Betae* Frank come agente della moria delle bietole nei semenzai in Italia 39

R. Perotti. — Relazione sull'attività del Laboratorio di Batteriologia Agraria annesso alla R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma durante gli anni 1915-1921 49

Legislazione fitopatologica 56

Informazioni 60

Notizie di cronaca 82

ROMA
TIPOGRAFIA CUGGIANI
35, via della Pace
1923

PERSONALE DEGLI UFFICI

N. N., Direttore

Prof. Cav. Giovanni Battista Traverso, Vicedirettore

Prof. Beniamino Peyronel, 1° Assistente

Dott. Giulia Campanile, 2° Assistente

N. N., Preparatore

Prof. Cav. Uff. Renato Perotti, Assistente straordinario per la Bacteriologia

Dott. Maria Solaroli Ciuffi, Segretaria-Contabile

Luigi Grossi, Inserviente

* * *

Prof. Comm. Battista Grassi, Senatore del Regno, Delegato fitopatologico

Prof. Cav. Uff. Angelo Longo, Direttore del R. Vivaio di Viti americane in Velletri, Delegato fitopatologico

Dott. Lidia La Face, Delegato fitopatologico

Prof. Cav. Giulio Trinchieri, Delegato fitopatologico

Cav. Paolo Luigioni, Delegato fitopatologico

Dott. Luigi Diaferia, Delegato fitopatologico

Agr. Fortunato Guenza, Delegato fitopatologico

Sulla *Phoma Betae* Frank

come agente della moria delle bietole nei semenzai in Italia

In alcuni campioni di partite di semi di bietole da zucchero giunti alla Stazione di Patologia vegetale di Roma nei primi mesi dell'anno corrente, per farne esaminare il grado di germinabilità, ho potuto riscontrare una forte percentuale di germogli malati.

I campioni erano cinque: di essi due (*a*, *b*) appartenevano a partite di seme *Vigor* (Italia) e tre (*c*, *d*, *e*) a partite di seme *Dobrovice* (Boemia); glomeruli che davano germogli ammalati risultavano in ogni partita, con una percentuale massima del cinquanta per cento nel campione *c*, e del dieci per cento negli altri campioni.

La radichetta di questi germogli, visibilmente annerita, si mostrava all'esame cosparsa di numerosi picnidi che ho potuto stabilire appartenenti alla *Phoma Betae* Frank, causa del *mal del piede* nei semenzai di bietola.

Questo parassita, frequentissimo in Germania e in Francia, vi produce delle vere epidemie, come quella del 1906 descritta dal Merle, in alcuni dipartimenti della Francia, e l'altra descritta dall'Hegyi (1911) in Ungheria, dove le culture di barbabietole seminate per la prima e la seconda volta, furono completamente distrutte.

Il Frank, che fu il primo a studiare questo parassita in Germania, constatò nel 1893, nel Brandeburgo e in Pomerania, che più dell'83 per cento delle piantine di bietola erano deperenti a causa della *Phoma*, e rilevò che questo fungo attacca anche le giovani foglie delle vecchie piante, producendo

un imbrunimento dei tessuti ed una putrefazione che determina l'arresto dello sviluppo o anche la morte della barbabietola.

Precedentemente al Frank la malattia sulle barbabietole era stata studiata in Francia dal Prillieux, il quale ne attribuì la causa ad una *Phyllosticta Betae:* questo autore non ha studiato questo fungo come produttore di morie nei semenzai, ma lo ha invece rilevato sulle bietole adulte, dove produce tra l'altro delle grandi macchie biancastre ad orlo scuro sui piccioli e sulle lamine, macchie nelle quali poi si formano le fruttificazioni.

Il Frank espose il dubbio che la sua *Phoma* potesse essere identica alla *Phyllosticta* descritta dal Prillieux, notando però il differente comportamento dei due funghi.

Solo nel 1904 è stata sperimentalmente dimostrata da Hedgcock la identità dei due funghi: rimane però ancora da indagare se e quali condizioni di ambiente determinino il differente comportamento di essi, nè pare sperimentalmente dimostrato che la *Sphaerella tabifica,* forma periteciale trovata dal Prillieux e dal Delacroix su piccioli e foglie attaccati da *Phyllosticta* sia, come per molte ragioni sembra, la forma perfetta di questo fungo.

In Italia, fino ad oggi, la *Phoma Betae* Frank non era stata, a quanto mi consta, mai segnalata come causa di deperimento delle bietole nei semenzai. Tuttavia il fatto che germogli malati si ritrovano in partite destinate normalmente alla semina lascia supporre che la mancata segnalazione si debba piuttosto a difetto di osservazioni da parte dei coltivatori, o ad incomplete notizie in proposito.

Sul materiale a disposizione condurrò ulteriori ricerche sopratutto per la conoscenza della biologia del fungo: questa mi risulta infatti poco nota, sebbene numerosi autori stranieri abbiano trattato diffusamente dell'argomento. Intanto le prime osservazioni compiute, che riguardano piante germinanti attaccate dalla *Phoma,* possono essere riportate molto brevemente.

Osservando in germinatoio radichette uscenti da glomeruli infetti si rileva in esse l'apice vegetativo fortemente annerito: l'annerimento prosegue lungo l'ipocotile raggiungendo i cotiledoni, i quali il più delle volte rimangono pure imprigionati nei glomeruli, dove marciscono. Quando l'apice vegetativo è già annerito, la radichetta e l'ipocotile incominciano a presentare una tinta giallastra dovuta alla trasparenza dei teneri tessuti che lasciano intravedere l'annerimento dei fasci fibrovascolari, lungo i quali si propaga la malattia.

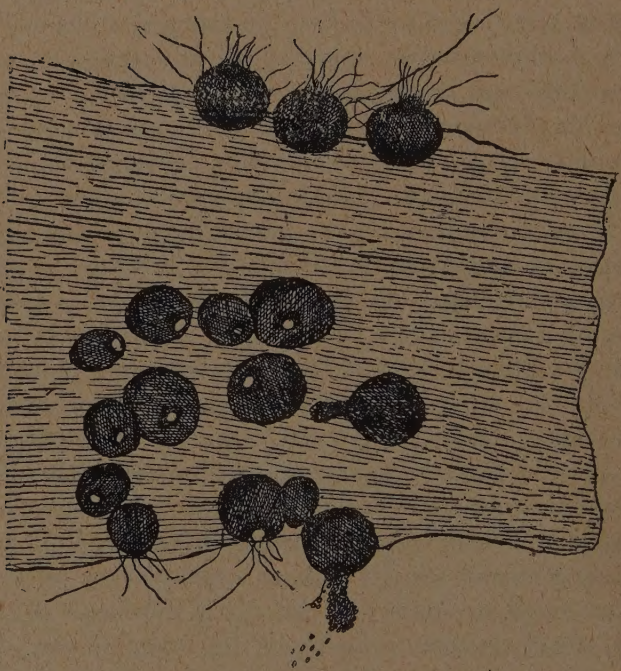
La differenza tra germogli colpiti da *Phoma* e germogli colpiti da *Pythium Debaryanum*, che come è noto è pure causa del *mal del piede* delle bietole nei semenzai, è, in germinatoio, in un primo periodo evidente: i germogli colpiti da *Phoma* presentano invero generalmente l'apice radicale annerito, di un colore nero-lucido per l'elevato turgore dei tessuti, quelli colpiti da *Pythium* presentano al contrario, di solito, un afflosciamento in un punto della radichetta o dell'ipocotile, afflosciamento cui segue l'imbrunimento dei tessuti.

Sulle radichette attaccate da *Phoma* i picnidi cominciano a comparire con la perdita del turgore; non è però raro il caso di trovarli su organi ancora turgidi, dando in ogni caso agli organi attaccati un aspetto verrucoso. Come ho già detto, questi picnidi corrispondono per grandezza (μ. 180), forma e colore alla *Phoma Betae* Frank, ed a maturità, in un ambiente umido, emettono anche essi un cirro glutinoso di sporule ialine, ovali, eguttulate. La forma del cirro, più che tortuosa, come è descritta dai vari autori, a me risulta piuttosto a cupola, differenze però che possono forse essere attribuite al diverso grado di umidità dell'ambiente in cui sono state eseguite le osservazioni.

L'unico carattere differenziale da me osservato è la presenza, sulla superficie dei picnidi non ancora maturi, di appendici miceliche, ialine, più fitte intorno all'ampio ostiolo, simulanti ivi un vero rostro, destinate però a scomparire in seguito, mentre il picnidio matura; ultime a cadere sono quelle vicino all'ostiolo; le appendici a foggia di rostro

sembrano quasi destinate ad incanalare il cirro glutinoso delle spore, da cui in un primo momento rimangono quasi nascoste. I picnidi maturi rimangono perfettamente glabri.

Orbene, la presenza di queste appendici, sia su picnidi di *Phoma* riscontrati nelle partite di seme *Vigor,* sia su quelli



appartenenti alle partite di seme *Dobrovice*, ed anche il fatto della loro caducità, dissuadono dal prendere questo carattere come base anche per una nuova varietà di *Phoma;* è utile tuttavia rilevarlo come tipico carattere giovanile di questo fungo; questo stesso carattere fu in vero trascurato da altri autori, i quali forse avevano esaminato solamente picnidi maturi e perciò non poterono rilevarlo.

La moria delle bietole nei semenzai ha infierito in Italia la prima volta, a quanto sembra, nel 1899 e in misura mag-

giore o minore in seguito tutti gli anni. Nel 1901 e 1903, secondo nota il Munerati, i coltivatori furono costretti a riseminare interi appezzamenti che da poco si erano vuotati: tuttavia la *Phoma Betae* come agente di detta moria non è stata finora segnalata. È invece notata frequentissima l'azione devastatrice del *Pythium Debaryanum*, ed anche, ma con minore frequenza, l'azione di una anguillula trovata in Italia dal prof. Aducco (1899) nel Ferrarese.

La mancata segnalazione della *Phoma* dipende, secondo me, dal fatto che, anche seguendo attentamente le vicende di un semenzaio di bietole, è più facile riscontrare in esso piantine affette da *Pythium Debaryanum* che non piantine affette da *Phoma*. Mentre infatti le piantine sono colpite dal *Pythium* quando stanno per spiegare i cotiledoni, presentando di solito una strozzatura al livello del suolo, o poco al disotto dell'impianto dei cotiledoni, le piantine attaccate da *Phoma* riescono più difficilmente ad uscir dal terreno, perchè generalmente è l'apice della radichetta che si presenta ammalato, e l'infezione raggiunge i cotiledoni prima che si liberino dal glomerulo. Ciò naturalmente dipende dal fatto che i germi di *Phoma* stanno nei glomeruli, mentre quei di *Pythium* si trovano nel terreno. Le radichette attaccate da *Phoma*, giunte alla lunghezza di cm. 0,7-1, di solito muoiono. Oltre che in germinatoio, ho potuto osservare questo comportamento in culture in vaso fatte adoperando seme della partita più infetta.

Il Frank fu il primo a constatare la presenza di numerosissimi picnidi di *Phoma* su glomeruli nati da piante malate; dopo di lui, anche altri autori (Peters, Busse, Edson, ecc.) constatarono la stessa cosa. Non mancano però studiosi dell'argomento che affermano non essere il seme veicolo per i germi di questo fungo, come il Kleberger ad esempio, che ha descritto nel 1908 il diffondersi della malattia in Germania. In Ungheria ed altrove, poi, da molto tempo sono state prese misure energiche affinchè agli agricoltori siano distribuiti semi esenti da germi, ma il *mal del piede* causato da

Phoma non è cessato: quanto precede fa sospettare che il seme possa essere infetto anche se su di esso non si constata la presenza dei picnidi; e ciò mi è risultato dall'attento esame dei glomeruli delle partite infette: infatti proprio su glomeruli da cui in germinatoio si sono sviluppati germogli malati, non sono riuscita, tranne che in due casi, a trovare picnidi del fungo. Nei due casi citati, poi, sul glomerulo rilevai solo qualche raro picnidio.

Da queste osservazioni sono condotta ad ammettere che i glomeruli apparentemente non infetti, possano essere invece imbrattati dalle sporule, le quali, data la sostanza gelatinosa che le riveste, e date d'altra parte le anfrattuosità del glomerulo stesso, potrebbero mantenersi in vita forse per lungo tempo. Basterebbe in questa guisa un solo glomerulo con picnidi per rovinare una intera partita di semi.

In Italia il *mal del piede* si combatte essenzialmente adottando buone pratiche culturali, tra cui prima quella di concimare abbondantemente con perfosfato all'atto della semina e di aiutare le piccole piantine con qualche somministrazione di nitrato di soda. In Germania invece, come altrove dove si considera come causa preponderante di questa alterazione anche la *Phoma Betae*, oltre che alle pratiche culturali si dà molta importanza alla disinfezione delle sementi.

I metodi di disinfezione consigliati sono tra gli altri: la immersione dei glomeruli in soluzione di solfato di rame al due per cento (Peters); in sublimato corrosivo all'uno per diecimila; in soluzione di acido fenico all'un per cento, ecc.; i migliori risultati pare si ottengano con il solfato di rame.

La obiezione che con la disinfezione si distruggono i soli parassiti viventi nella parte più esterna del glomerulo, non ha ragione di essere per il caso della *Phoma Betae*, trovandoci proprio di fronte a parassiti che stanno nel glomerulo esternamente; si comprende quindi come la disinfezione ben condotta non possa non essere vantaggiosa per il nostro caso.

L'Hegyi ha poi notato che le piante ottenute da semi provenienti dalla Germania sono di solito più facilmente at-

taccate di quelle provenienti dalla Russia e dall'Ungheria, ciò che egli attribuisce al maggior contenuto in acqua di quei semi; da prove sperimentali da lui condotte pare abbia potuto stabilire che buona misura preventiva contro il *piede nero* è l'impiego di semi perfettamente essiccati: l'essiccamento si può spingere fino 55°; i semi così trattati germinerebbero più presto e darebbero piante più robuste e resistenti alla malattia.

L'essiccamento dei semi mediante il calore, allo scopo di aumentarne l'energia germinativa, lascia un po' perplessi per i risultati talora addirittura contrari che, alla stessa temperatura, i vari autori hanno ottenuto. Tale fatto sembra anzi non ristretto al seme di bietola, ma più generale (vedi ad es. la questione relativa al seme di medica [1]); in particolare poi per il seme di bietola, mentre Saillard e Vehrung trovano ad es. che il riscaldamento a 60° per un'ora non abbassa l'energia germinativa, il Bresaola invece trova, con prove sperimentali, che alla stessa temperatura l'energia germinativa ne rimane diminuita: tale fatto è collegato, come si sa, direttamente con il diverso contenuto in acqua dei glomeruli, i quali naturalmente sono tanto più resistenti al calore, quanto minore è la quantità d'acqua da essi contenuta.

Per quello che riguarda poi la soppressione della vitalità della *Phoma* con il riscaldamento, a cui del resto non mira l'Hegyi, è supponibile che la temperatura di 55° non porti alcun vantaggio, perchè, come il Fischer ha dimostrato, le spore di questo fungo sopportano per più di un'ora la temperatura di 52°, che non è troppo inferiore a quella consigliata dal Hegyi.

Se l'adozione del seme secco costituisce una buona misura preventiva contro la *Phoma*, sarebbe a mio criterio più pratico seguire il consiglio di Hiltner e Peters, che consiste

[1] Bresaola M., *La devitalizzazione dei semi di Cuscuta.* Staz. Sper. Agrarie Ital., vol. 52, Modena, 1919.

Campanile G., *Contribuzioni allo studio delle Cuscute dell'erba medica.* Rivista di Biologia, vol. IV, fasc. II, Roma, 1921.

nel far ben seccare le sementi e spargere nei granai una certa quantità di carbonato di calcio, pratica che mira ad impedire la decomposizione dei tepali aderenti ai glomeruli, decomposizione che renderebbe le piantine sofferenti e più soggette quindi all'azione dei parassiti.

In Italia poi, allo scopo di avere una più rapida germinazione, si consiglia tra l'altro di far macerare il seme o almeno parte di esso per 24-40 ore nell'acqua fredda o tiepida subito prima della semina. Questa pratica, senza dubbio vantaggiosa rispetto alla nascita della bietola, potrebbe essere secondo me dannosissima rispetto alla infezione di *Phoma Betae*. Si comprende infatti bene che in questo modo si facilita l'uscita del cirro di spore dai picnidi esistenti su qualche seme e si diffondono i germi nella intera partita di semi.

Per la storia ricorderò poi il seme messo in commercio verso i primi anni del 1900 da una casa tedesca, seme che con apposito macchinario era liberato dall'involucro anfrattuoso e trattato con uno speciale corrosivo (corrosivo Kühle).

Il seme così trattato è più facilmente penetrabile dall'acqua, ha quindi una più forte energia germinativa e nello stesso tempo è liberato dai germi che rivestono la parte più esterna del glomerulo. Giustamente quindi il Munerati lo consigliava nel 1908 ai bieticultori italiani come un seme che offre alla pianta il modo di sfuggire più facilmente all'attacco dei parassiti, e forse potrebbe essere consigliato ancora più ora tenendo presente che anche in Italia, tra gli agenti della moria delle bietole nei semenzai, deve cominciarsi a considerare anche la *Phoma Betae*, parassita in realtà temibilissimo. Ma questo seme, forse per ragioni culturali, sembra non abbia avuto fortuna.

In conclusione, la opinione corrente che il *mal del piede* dovuto a *Phoma Betae* Frank non sia ancora comparso in Italia, deve essere riveduta; infatti fino ad oggi, mediante la introduzione continua che si fa del seme di barbabietola dall'estero e particolarmente dalla Boemia, il parassita entra continuamente nel nostro Paese; ciò si può constatare allevando ad

es. in germinatoio e seguendo attentamente la sorte delle piantine germinanti da seme importato. A questo scopo anzi è necessario segnalare che *non è mai sufficiente il solo esame dei glomeruli agli effetti del riconoscimento della presenza del parassita.*

La infezione poi è stata rilevata da chi riferisce anche su seme raccolto in Italia, fatto che toglie oramai ogni dubbio sopra l'esistenza anche da noi di questa malattia. All'azione di questo fungo si devono forse, secondo io penso, attribuire anche, magari parzialmente, le epidemie grandiose del 1901 e 1903, nelle quali peraltro, forse per la causa più avanti esposta, non fu fatta la constatazione materiale del fungo; in seguito anche nel diradamento dei seminati, che sempre si verifica, il fungo deve avere la sua parte.

L'esistenza ormai assodata del fungo in questione su glomeruli prodotti in Italia, costituisce per questa nostra industria nascente un pericolo da tener presente e da combattere; la liberazione dal peso della importazione di seme dall'estero, che si sta provvidamente tentando, dovrebbe essere collegata con una sapiente opera di organizzazione per combattere il temibile parassita.

R. Stazione di Patologia Vegetale.
Roma, aprile 1923.

GIULIA CAMPANILE

SCRITTI CITATI.

Bresaola M., *Azione del calore sulla facoltà germinativa dei semi* (« Italia Agricola », vol. 57, 1920).

Busse W. e Ulrich P., *Untersuchungen über die Krankheiten der Rüben* (« Arb. a. d. k. biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtsch. », Berlino, 1908, vol. VI).

Edson H. A., *Seedling diseases of sugar-beets and their relation to root-rot and crown-rot* (« Journ. of Agric. Research », vol. IV, Washington, 1915).

Frank B., *Phoma Betae, ein neuer Rübenpilz* (« Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten », 1893, vol. III).

Fischer W., *The Physiology of Phoma Betae* (« Mitt. Kais. Wilhelms Inst. Landw. », Bromberg, 1912, n. 2).

Hedgcock G. G., *Proof of the identity of Phoma and Phyllosticta on the sugar-beet* (« Journ. of Mycol. », 1904, n. 69).

Hegyi D., *Le pied noir des betteraves et les mesures de protection à prendre* (« Bull. Soc. Myc. de France », 1911, vol. XXVII).

Hiltner L. e Peters L., *Untersuchungen über die Keimlingskrankheiten der Zucker- und Runkelrüben* (« Arb. a. d. biol. Abt. f. Land- u. Forstw. a. k. Gesundheitsamte », vol. IV, 1905).

Kleberger S., *Die Entstehung und Verbreitung der Herz- und Trockenfaule der Runkelrüben* (« Ztschr. f. Pflanzenkrankh. », vol. XVIII, 1908).

Merle, *La maladie du cœur de la betterave* (Joigny, imp. Hamelin, 1906).

Munerati O., *Coltivazione della bietola zuccherifera* (Tipografia sociale editrice, Rovigo, 1908).

Peters L., *Zur Kenntniss der Wurzelbrandes der Zuckerrübe* (« Ber. d. deutsch. bot. Ges. », 1906, vol. XXIV).

Prillieux M., *La pourriture du cœur de la betterave* (« Bull. Soc. Myc. de France », vol. VII, 1891).

Prillieux M. e Delacroix, *Complément à l'étude de la maladie du cœur de la betterave* (« Bull. Soc. Myc. de France », vol. VII, 1891).

Saillard e Vehrung (« Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France », vol. VI, n. 5).

Relazione

sull'attività del Laboratorio di Batteriologia Agraria annesso alla R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma

durante gli anni 1915-1921

Nonostante l'intralcio arrecato all'indagine scientifica dagli avvenimenti di guerra e dalle condizioni non meno difficili dei primi tempi del dopo-guerra, con la limitazione dell'uso del gas, con la difficoltà di provvista dei necessari materiali e col loro alto costo, può affermarsi che anche negli anni fra il 1915 ed il 1921 il R. Laboratorio di Batteriologia Agraria di Roma ha esplicato il suo normale compito, per il quale da venti anni fu istituito e diretto.

Anzi si è offerta ad esso l'occasione di occuparsi di alcune questioni sorte in dipendenza della guerra; ed oltre a quella della produzione dell'alcool per saccarificazione e fermentazione dei costituenti la torba, formò oggetto di studio il processo della panificazione che, specialmente nella cittadinanza romana, forniva materia di non sempre ingiustificate lamentele.

Sopra questo argomento videro la luce tre pubblicazioni: una sull'azione del fermento butirrico nella fermentazione; una seconda riferentesi ad una nuova alterazione del pane causata da *Oospora variabilis* Lindner; e la terza sopra una alterazione batterica molto diffusa nei panifici di Roma dovuta ad una forma affine al *Bac. mesentericus vulgatus* Flügge, forse identica al *Bact. mesentericum* del Vogel.

Mentre i risultati del primo lavoro permisero di affermare che un *moderato* intervento del fermento butirrico — *Clostridium butyricum* — nella fermentazione panaria può conferire al prodotto buone proprietà organolettiche, i risultati degli altri portarono ad accertare l'inquinamento dei

lieviti usati nel periodo di guerra nella panificazione ed a suggerirne una maggiore cura ed un uso più razionale.

Rimanendo nel campo delle industrie fermentative, l'attività del Laboratorio si portò inoltre sulla biologia del *Mycoderma vini*, del quale furono anzitutto messe in evidenza alcune variazioni morfologiche, causate dall'allevamento di detto microrganismo in soluzioni nutritive a composizione definita e con proporzioni più o meno elevate ed in serie di composti attivi.

Lo studio della fisiologia del microrganismo portò ad accertare le condizioni migliori di sviluppo e a determinare la composizione chimica del mezzo di coltura più vantaggioso per esso. Tali conoscenze si procurò di applicare alla formazione della « fioretta » nel vino, allo scopo di stabilire un metodo biochimico per svelarne l'annacquamento. Sebbene i risultati ottenuti non possano ritenersi definitivi, pur tuttavia rimase accertato il comportamento molto differente che i vini dolci presentano in confronto di quelli *secchi*, e che in questi, allorchè sono genuini e posti nelle più favorevoli condizioni estrinseche, la « fioretta » non si sviluppa. Annacquando progressivamente uno stesso campione di vino, il peso secco di *Mycoderma* sviluppatosi viene ad individuare una *curva*, della quale sono state fissate le caratteristiche da servire per le ulteriori ricerche.

Altro argomento nel vasto campo delle fermentazioni fu quello relativo alla fermentazione del mosto di banane, provocata dal nuovo, piccolo *Saccharomyces Musae*. Risultò come il mosto semplice, cioè non diluito e senza altre aggiunte, non si presta alla preparazione di una bevanda alcoolica per la sua eccessiva densità ed il suo notevole contenuto in sostanze mucillaginose; ma è da ammettersi che, con qualche aggiunta di zucchero e forse anche sottoponendo il mosto, dopo trascorso il periodo della fermentazione tumultuosa, ad una appropriata defecazione, possa realizzarsi il successo di ottenere dalle banane un bel liquido fermentato, leggermente alcoolico, con gradito aroma.

Gli studi rimasero a questo punto, allorchè, a causa della guerra, venne a mancare l'importazione del prodotto.

* * *

Nel 1916, dopo cinque anni di sperimentazione, vide luce il massimo lavoro fin qui uscito dal Laboratorio di Batteriologia Agraria di Roma, che, premiato dalla Società degli Agricoltori Italiani, ebbe l'onore di venire accolto fra le Memorie della Reale Accademia dei Lincei: *Studi di biologia agraria, in rapporto al bonificamento dell'Agro Romano.*

Dopo avere sfatato, al lume della critica storica, la leggenda che la campagna romana fosse stata per il passato intensivamente e razionalmente coltivata, s'imposta la soluzione del problema della sua bonifica sulla *capacità di lavoro della macchina-pianta* nel suo naturale mezzo di sviluppo ed in quello che la tecnica rende possibile di attuare con il necessario tornaconto dell'agricoltore.

Il clima romano è, per la prima volta, minutamente analizzato e comparato con quello delle regioni continentali ed insulari italiane: il terreno analizzato in numerosi punti attorno a Roma ed i reperti ne sono stati consegnati in numerose tabelle. La curva dell'effettivo contenuto in umidità dei terreni romani mostra chiaramente il lungo periodo di secchezza che attraversa l'Agro nell'anno e che dà ragione della sua inattività.

Particolarmente, in relazione alle funzioni microbiochimiche che possono valorizzare il terreno agrario, è studiato il movimento del capitale-azoto; ed i numerosi dati forniti dalle analisi hanno permesso di disegnare e la carta agronomica della distribuzione dell'azoto nei terreni romani e quella della distribuzione nei medesimi della sostanza organica.

Infine, è descritta la microflora e si addiviene al calcolo del *coefficiente assimilatorio* delle piante coltivate o lasciate spontaneamente sviluppare nell'Agro per concludere sulla necessità di provvedere al dissodamento, all'ammendamento,

alla provvista di azoto e di sostanza organica in esso e, sopratutto, all'irrigazione.

È avvisato ad un provvedimento che avrebbe potuto essere di rapida attuazione come di massimo effetto: quello della utilizzazione delle acque cloacali della città per fertilizzare circa 8000 Ea. di terreno nelle vicinanze di Roma; ed il relativo Progetto, pubblicato fino dal 1913, venne sottoposto a nuovo esame e furono concretate alcune varianti ed aggiunte con le quali si mira ad estendere notevolmente la superficie irrigabile e ad assicurare un migliore rendimento degli impianti.

Non mancò occasione di difendere questi studi e d'insistere nelle proposte di loro pratica attuazione — per quanto invano!

Le stesse idee furono propugnate e concretate in un altro Progetto di depurazione ed utilizzazione delle acque cloacali di Albano Laziale che si ricevette incarico da quella Giunta Comunale di redigere.

* * *

In questo Laboratorio, per il quale, fino dalla sua origine, era stato affermato che suo principale compito avrebbe dovuto essere lo studio della batteriologia del terreno e dei concimi, come quello che si connette alle fonti della produzione, furono istituite altre ricerche, di alcune delle quali i risultati furono già resi di pubblica ragione.

Fra queste si ricordano le contribuzioni alla conoscenza dell' « arrabbiaticcio » o « caldafredda » dei terreni, le quali dimostrarono come nei terreni sottoposti ad intempestiva lavorazione si altera profondamente il regime microbico. Aumenta rilevantemente il numero dei germi, fra i quali acquistano preponderanza gl'ifomiceti.

Sui processi microbiochimici che si svolgono nel terreno agrario furono condotte prove per determinare le migliori condizioni nelle quali eseguire la misura del potere ammonizzante mediante il metodo delle soluzioni.

Le trasformazioni chimiche determinate dai batteri nel gruppo cianico per utilizzarne l'azoto come concime forma-

rono oggetto di esame in relazione ai precedenti studi sulla calciocianamide eseguiti nel Laboratorio.

Si addivenne inoltre ad una nuova concezione di non considerare l'influenza dei batteri sulla produzione limitatamente all'area circondante la radice, ma di seguirla con l'indagine fin entro la radice stessa a quel grado d'intima relazione che è rappresentato dai batteri radicali delle leguminose. Ciò particolarmente in rapporto ad alcune discussioni svoltesi in questi ultimi tempi sull'asetticità dei tessuti normali.

Per tal modo s'iniziò a seguire la sorte dei batteri umicoli attraverso il suolo (*edafosfera*), la zona immediatamente circostante la radice (*rizosfera*) e nell'interno dei tessuti della radice stessa (*istosfera*): ed a questo ciclo di ricerche appartengono tre pubblicazioni del Laboratorio sui bacilli radicali della « *Diplotaxis erucoides* D. C. » e, più in generale, sulla conoscenza dei rapporti fra microrganismi e pianta verde.

Dai risultati dei quali si è fin qui in possesso apparisce un fatto quasi generale e di grande vantaggio per la pianta: quello delle relazioni simbiotiche, *secondo un grado più o meno avanzato,* tra microrganismi che hanno il loro *habitat* nel suolo e la pianta superiore spontanea o coltivata.

* * *

Collaborarono in parte degli studi su accennati, per ordine cronologico, i dottori: Ugo Cristofoletti, Francesco Bernardini, Giuseppe Ficai, Vincenzo Rivera e Jone Comanducci.

Il prof. G. Cuboni, primo direttore e geniale ispiratore di molte ricerche condotte nel Laboratorio, del quale, nel periodo di tempo, cui si riferisce la presente Relazione, si dovette lamentare la grave perdita fu, per quanto possibile, degnamente commemorato da chi scrive e per tanti anni ebbe la fortuna di rimanergli a fianco.

Roma, 31 dicembre 1921.

Prof. R. Perotti

**

Elenco delle pubblicazioni del R. Laboratorio di Batteriologia Agraria di Roma

(1915-1921)

1. R. Perotti. — *Sulla variabilità morfologica del « Mycoderma vini »*. — Rend. Acc. Lincei, vol. XXIII, serie 5ª, 2° sem., fasc. 9°.
2. — *Contribuzione alla conoscenza della fisiologia del « Mycoderma vini »*. — Ann. Bot., vol. XIII, fasc. 2°.
3. — e U. Cristofoletti. — *Panificazione e fermento butirrico nel Lazio*. — Staz. Agr. Sper. Ital., vol. XLVIII, p. 361.
4. — *Studi di biologia agraria in rapporto al bonificamento dell'Agro Romano*. — Memorie R. Accad. Lincei, serie 5ª, vol. XI, fasc. 8°.
5. — e F. Bernardini. — *Sui rapporti fra lo sviluppo della « fioretta » e l'annacquamento dei vini*. — Staz. Agr. Sper. Ital., vol. XLIX, p. 347.
6. — e G. Ficai. — *Sopra un'alterazione del pane da lievito infetto con « Oospora variabilis » Lindner*. — Rend. Acc. Lincei, vol. XXVI, serie 5ª, 1° sem., fasc. 9°.
7. — *Varianti ed aggiunte al progetto di depurazione ed utilizzazione industriale ed agricola delle acque cloacali di Roma*. — Roma, Coop. tip. Luzzatti, 1917.
8. — e V. Rivera. — *Su la fermentazione alcoolica del mosto di banane*. — Staz. Agr. Sper. Ital., vol. L, p. 433.
9. — e J. Comanducci. — *Sopra una diffusa alterazione batterica del pane*. — Rend. Acc. Lincei, vol. XXVII, serie 5ª, 1° sem., fasc. 7°.
10. — *Gli Auximoni*. — Riv. di Biologia, vol. I, fasc. 1°.
11. — *Su la presenza di una specie batterica nelle radici della « Diplotaxis erucoides » D. C.* — Rend. Acc. Lincei, vol. XXVIII, serie 5ª, 1° sem., fasc. 9°.
12. — *Contribuzioni alla conoscenza dell'arrabbiaticcio o « calda-fredda » dei terreni*. — Rend. Acc. Lincei, vol. XXVIII, serie 5ª. 2° sem., fasc. 9°.
13. — *Per la depurazione ed utilizzazione agricola delle acque di fognatura della città di Albano Laziale*. — Roma, Coop. tip. « Minerva », 1920.

14. R. Perotti — *L'azoto del gruppo cianico nella concimazione.* — Rend. Acc. Lincei, vol. XXIX, serie 5ª, 1° sem., fasc. 5°.
15. — *Sopra la misura del potere ammonizzante del terreno agrario.* — Rend. Acc. Lincei, vol. XXIX, serie 5ª, 1° sem., fasc. 6°.
16. — *Circa la presunta asetticità dei tessuti normali.* — Riv. di Biologia, vol. II, fasc. 3°.
17. — *Ulteriori ricerche sui bacilli radicali della « Diplotaxis erucoides » D. C.* — Rend. Acc. Lincei, vol. XXIX, serie 5ª, 2° sem., fasc. 11°.
18. — *Giuseppe Cuboni, grande biologo italiano.* — Rass. Ital., fasc. XL, 1921.
19. — *Per la conoscenza dei rapporti fra microrganismi e pianta verde.* — Rend. Acc. Lincei, vol. XXX, serie 5ª, 2° sem., fasc. 5°-6°.
20. — *La bonifica « soggettiva » dell'Agro romano.* — Riv. agric. romana, n. 1-2, 1922.

Legislazione fitopatologica

D. M. 15 marzo 1923, col quale l'« afide nero del pesco » viene incluso nell'elenco dei parassiti dei quali il Ministero per l'Agricoltura può ordinare la distruzione obbligatoria.

ART. UNICO. — A termine degli articoli 2 e 22 del Regolamento per l'esecuzione della legge 26 giugno 1913, n. 888, l'afide nero del pesco (*Anuraphis Persicae niger* Smith) è incluso tra le malattie e i parassiti di cui agli articoli 4 e 5 del D. M. 28 settembre 1919 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* in data 8 ottobre 1919, n. 239.

D. M. 16 marzo 1923, col quale è dichiarata obbligatoria la lotta contro il bostrico delle abetaie.

ART. 1. — A termine degli articoli 2 e 22 del Regolamento per l'applicazione della legge sulle malattie delle piante, il « bostrico delle abetaie » (*Ips typographus* L.) è incluso tra le malattie e i parassiti di cui all'art. 4 del D. M. 28 settembre 1919, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* in data 8 ottobre 1919, n. 239.

ART. 2. — La lotta contro il « bostrico delle abetaie » è obbligatoria nei centri nei quali sia stato riscontrato, e deve essere eseguita a cura e spese degli interessati.

ART. 3. — Le norme e i metodi di lotta saranno dettati dai RR. Osservatori regionali di fitopatologia, d'intesa con le Regie Ispezioni Forestali.

La sorveglianza sulle operazioni e la esecuzione della lotta di ufficio, a carico degli inadempimenti o ritardatari, sarà eseguita dal personale delle Regie Ispezioni Forestali.

Circolare 23 maggio 1923, n. 12285 diretta ai Direttori dei RR. Osservatori regionali di Fitopatologia circa il bostrico delle abetaie.

Con D. M. 16 marzo 1923, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 28 aprile 1923, n. 100, il bostrico delle abetaie (*Ips typographus* L.) è stato compreso nell'elenco delle malattie e parassiti di cui all'art. 4 del D. M. 28 settembre 1919.

L'esecuzione delle disposizioni sancite dal decreto in parola spetta ai RR. Osservatori regionali di fitopatologia e alle RR. Ispezioni forestali, secondo le norme stabilite negli art. 2 e 3.

Praticamente l'accertamento dell'infezione sarà fatta dalle Ispezioni forestali, le quali ne faranno denunzia agli Osservatori fitopatologici, che alla loro volta, sulla base delle denunzie stesse, detteranno le norme per l'esecuzione della lotta, mentre la vigilanza sulle operazioni di lotta da eseguirsi da parte degl'interessati ed a totale loro carico, spetterà all'Ispezione forestale.

Gli Osservatori avranno cura di comunicare a questo Ministero le denunzie ricevute, le norme dettate per le operazioni di lotta, ed infine, a lotta eseguita, di inviare una relazione con i risultati ottenuti.

p. Il Ministro
f.° Brizi

D. M. 24 marzo 1923 concernente misure di difesa contro i parassiti animali e vegetali menzionati nell'art. 8 del D. M. 21 febbraio 1921.

Art. unico. — Le disposizioni contenute nel D. M. 28 settembre 1919, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* dell'8 ottobre 1919, n. 239, sono applicabili anche ai fini della difesa contro i parassiti animali e vegetali, indicati nell'art. 8 del D. M. 21 febbraio 1921, inserito nella *Gazzetta Ufficiale* del 25 marzo 1921.

Circolare 25 maggio 1923, n. 12394, diretta ai Direttori dei RR. Osservatori fitopatologici circa il D. M. 24 marzo 1923 sulla difesa dai parassiti vegetali ed animali.

Richiamo l'attenzione della S. V. sul D. M. 24 marzo 1923 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 28 aprile 1923, n. 100, con il quale le disposizioni contenute nel D. M. 28 settembre 1919 sono dichiarate applicabili anche ai fini della difesa contro i parassiti animali e vegetali indicati nell'art. 8 del D. M. 21 febbraio 1921.

In virtù del suddetto Decreto 24 marzo 1923, nel caso in cui, per una eventuale importazione clandestina di piante o semi, si riscontrasse nelle coltivazioni del Regno la presenza di uno dei parassiti indicati nell'art. 8 del D. M. 21 febbraio 1921, i Delegati fitopatologici hanno l'obbligo di applicare le disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7 del D. M. 28 settembre 1919.

p. Il Ministro
f.° Brizi

D. M. 10 aprile 1923, che stabilisce le norme per l'importazione di patate da seme.

Art. 1. — Fermo restando il divieto di importazione di patate, di qualsiasi provenienza, sancito nell'art. 8, lett. *e*, del D. M. 21 febbraio 1921, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 25 marzo 1921, n. 71, può essere consentita, in via eccezionale per l'anno 1923, purchè sotto l'osservanza delle disposizioni seguenti, l'importazione delle patate esclusivamente per uso di semina.

Art. 2. — La facoltà di rilasciare permessi di importazione di patate da semina è delegata alla R. Stazione di patologia vegetale di Roma, la quale compirà gli opportuni accertamenti, consistenti nella visita e constatazione, nei paesi di origine, dello stato di sanità delle culture.

Art. 3. — I permessi di importazione potranno essere rilasciati soltanto agli Enti legalmente costituiti.

I detti Enti, che intendano importare patate da semina, dovranno inviare non più tardi del 15 maggio 1923, alla Stazione di patologia vegetale di Roma, domanda, in carta da bollo, nella quale dovrà chiaramente indicarsi la Ditta estera presso la quale si intende acquistare le patate da semina, e dovrà precisarsi la località della coltivazione dalla quale saranno prelevate le partite da importare.

La domanda stessa dovrà inoltre contenere l'esplicita dichiarazione che l'Ente importatore accetta tutte le condizioni prescritte dal presente Decreto, e le altre che saranno eventualmente dettate dalla R. Stazione di patologia vegetale di Roma; si obbliga al pagamento della relativa quota delle spese necessarie per gli accertamenti nei paesi di origine di cui all'art. 2 (secondo il riparto documentato che ne farà la R. Stazione predetta), senza diritto a ripetere risarcimento di danni eventuali, da qualsiasi causa dipendenti.

Art. 4. — La decisione in merito alla domanda di autorizzazione all'importazione, emessa dalla R. Stazione di patologia vegetale di Roma, è definitiva ed inappellabile.

Art. 5. — Le spedizioni di patate dai luoghi di origine dovranno essere accompagnate dalla autorizzazione rilasciata dalla R. Stazione di patologia vegetale di Roma e i sacchi o gli altri recipienti, che le contengono, dovranno portare il piombo della R. Stazione suddetta.

Art. 6. — L'importazione avrà luogo per le dogane indicate dall'art. 1 del D. M. 21 febbraio 1921.

Art. 7. — Le contravvenzioni alle disposizioni contenute nel presente Decreto, saranno punite ai sensi dell'art. 8 della legge 26 giugno 1913, n. 888, senza pregiudizio delle maggiori pene stabilite per

le infrazioni al Codice penale e delle sanzioni stabilite dalla legge doganale per il contrabbando.

ART. 8. — Le disposizioni contenute nel presente Decreto andranno in vigore dalla data della pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale*.

R. D. 26 aprile 1923, n. 1024, che modifica la denominazione dell'Osservatorio autonomo di fitopatologia in Torino.

ART. 1. — L'Osservatorio autonomo di fitopatologia in Torino istituito con R. D. 3 maggio 1914, n. 425, prende la denominazione di « Laboratorio sperimentale di fitopatologia », per il mantenimento del quale lo Stato contribuisce con annue L. 15.000 stanziate sul capitolo 53 dello stato di previsione della spesa del Ministero per l'Agricoltura e già destinate all'Osservatorio predetto.

ART. 2. — Al Laboratorio sperimentale, di cui al precedente articolo, sono trasferite le funzioni di Osservatorio regionale di fitopatologia, già affidate, in forza del D. M. 25 aprile 1917, all'Osservatorio autonomo di fitopatologia in Torino, e con la circoscrizione indicata nel n. 1 dell'allegato al predetto Decreto ministeriale.

Circolare 23 maggio 1923, n. 12284, diretta ai Direttori dei RR. Osservatori fitopatologici circa le disposizioni per l'importazione dei vegetali nel protettorato di Tunisi.

Un recente comunicato del protettorato di Tunisi ricorda che, in conformità dei decreti 24 dicembre 1903 e 5 gennaio 1922, sulle disposizioni da adottarsi contro l'invasione e la propagazione della fillossera in Tunisia, l'importazione dei vegetali di ogni natura, oltre che la vite, muniti di certificato di origine o fitopatologico, *non è autorizzato che dal 15 ottobre al 15 maggio dell'anno successivo.*

Per conseguenza, in applicazione del decreto 24 dicembre 1903, i vegetali che saranno presentati all'importazione in Tunisia, nel periodo compreso tra il 16 maggio e il 15 ottobre di ciascun anno, saranno senz'altro respinti al luogo di origine a spese degli importatori, e nel caso che ne sia fatto abbandono saranno distrutti a cura del servizio delle dogane tunisine.

Prego la S. V. di voler dare la maggior diffusione a tale comunicato, perchè possa venire a conoscenza degli interessati.

p. Il Ministro
f.° BRIZI

INFORMAZIONI

Con Decreto ministeriale del 15 maggio è stato bandito il *concorso al posto di assistente straordinario presso il R. Laboratorio Crittogamico di Pavia.*

Il concorso è per esami e per titoli e ad esso potranno prender parte i laureati in scienze agrarie o in scienze naturali che ne facciano regolare domanda, corredata dai soliti documenti, al Ministero per l'Agricoltura entro il 31 luglio e che non abbiano oltrepassato il 35° anno di età o il 40° se ex combattenti.

* * *

Al Congresso della Unione Cattedre Ambulanti di Agricoltura italiane tenutosi in Roma il giorno 9 maggio, il prof. G. B. Traverso ha letta la seguente *relazione della Commissione per la riforma dei servizi fitopatologici,* le cui conclusioni vennero approvate senza discussione dal Congresso stesso:

La Commissione alla quale l'on. Unione delle Cattedre Ambulanti di Agricoltura italiane volle affidare lo studio delle eventuali modificazioni da suggerire al Governo per rendere possibile un migliore funzionamento dei servizi fitopatologici, in conformità dell'o. d. g. approvato dal XVI Congresso dell'Unione stessa, nel mentre ringrazia per l'onorifico incarico conferitole, si pregia presentare le seguenti proposte, che rappresentano il risultato ultimo dei propri lavori. La Commissione nutre fiducia che qualora esse venissero accolte dagli Organi competenti, potrebbero realmente rendere il funzionamento dei servizi fitopatologici meglio corrispondente agli scopi che il Governo si era prefisso di raggiungere ed alle esigenze del commercio agrario ed orticolo.

1. Si ritiene necessaria ed improrogabile la fusione della legge antifillosserica con quella fitopatologica in un chiaro testo unico, con un dettagliato regolamento, in modo da risolvere chiaramente i troppi casi dubbi che ogni giorno si presentano nella pratica applicazione.

2. I servizi fitopatologici, per quanto riguarda la parte tecnica, dovrebbero avere come organo centrale un Istituto eminentemente tecnico, quale per esempio la R. Stazione di Patologia vegetale di Roma.

3. Gli Osservatori regionali di fitopatologia dovrebbero essere resi tutti autonomi, con un direttore (ispettore delle malattie delle piante) ed un assistente almeno per ciascuno di essi.

4. Fino a quando ciò non sia possibile per tutti gli Osservatori, si dovrebbe concedere un assegno straordinario al personale incaricato della reggenza degli Osservatori stessi.

5. Si ritiene necessario che venga aumentato convenientemente il numero dei RR. delegati speciali per la fitopatologia, in certe provincie ora insufficiente, e che si concedano agli Osservatori fondi sufficienti per le ispezioni ai vivai, senza di che la legge non è applicabile, inquantochè, per le esigenze del commercio, si debbono rilasciare certificati, in molti casi, senza le opportune verifiche del materiale.

6. Per la conveniente preparazione del personale fitopatologico si ritiene necessaria la istituzione di borse di studio, analogamente a quanto si fa per il personale tecnico dei servizi forestali.

7. Si ritiene consigliabile una più ampia utilizzazione del personale delle Cattedre Ambulanti d'Agricoltura, previa conveniente preparazione, in qualità di delegati speciali per la fitopatologia.

8. Si ritiene necessario intensificare, precisare e rendere esecutive le sanzioni contro i contravventori, e studiare se eventualmente, per le mansioni di polizia giudiziaria, non debbasi ricorrere con maggiore utilità ai Corpi armati (guardie di finanza, guardie campestri e forestali, squadre fasciste, ecc.).

9. Le denuncie degli stabilimenti orticoli, dei vivai ecc. dovrebbero essere fatte, anzichè al Prefetto della provincia, ai rispettivi Osservatori regionali, sia direttamente che col tramite delle Cattedre Ambulanti di Agricoltura.

10. Per il finanziamento dei servizi fitopatologici si potrebbe istituire una tassa di visita fitopatologica doganale per le importazioni dall'estero, analogamente a quanto si è fatto per i vivaisti e per i commercianti di piante.

La Commissione

U. Brizi, L. Montemartini, G. B. Traverso.

* * *

Nell'intento di raccogliere i *dati relativi alle perdite che i diversi paesi subiscono annualmente in conseguenza delle avversità meteoriche e delle malattie, parassitarie o no, delle piante agrarie* secondo il voto formulato dalla sesta assemblea generale dell'Istituto internazionale di Agricoltura, questo Istituto ha diramata una apposita scheda-questionario, opportunamente studiata, con la quale si domandano, per ogni annata agraria e per ogni paese o regione, i seguenti dati:

Natura della coltura; superficie coltivata in Ha; raccolto in Q.li; valore della raccolta; cause delle perdite per: *a*) agenti meteorici; *b*) malattie non parassitarie e di origine indeterminata; *c*) nemici vegetali; *d*) nemici animali; superficie danneggiata in Ha; proporzione delle perdite %; perdita totale della raccolta in Q.li; valore delle perdite; osservazioni eventuali (epoca dell'attacco, cause concomitanti, ecc.).

L'Istituto spera di poter iniziare col prossimo anno la pubblicazione dei dati raccolti, che sarebbero certamente di grande importanza scientifica e pratica.

* * *

Il prof. Guido Paoli, direttore del R. Osservatorio di Fitopatologia per la Liguria, ha pubblicato, a cura del Consorzio obbligatorio di difesa contro la *formica argentina* della

città di Sanremo, un opuscolo illustrativo con la descrizione dell'insetto, dei suoi costumi, dei mezzi di lotta e con la esposizione delle istruzioni e dei decreti per la lotta stessa, della quale ci siamo a più riprese occupati anche nel nostro Bollettino.

L'opuscolo in parola è anche inserito nel periodico « La Costa Azzurra agricola floreale » di Sanremo, come supplemento al n. 5, del 1° maggio 1923.

* * *

Nel vol. VI degli « Annali della R. Stazione sperim. di Agrumicoltura e Frutticoltura » di Acireale il prof. L. Savastano illustra con belle fotografie il *mal dello scopazzo negli agrumi,* di cui ebbe ad osservare alcuni rari casi in Sicilia. Egli non si occupa però ora della causa della malattia, limitandosi a descriverne i caratteri esteriori e gli effetti prodotti sulla pianta. Come metodo di lotta sembra consigliabile la potatura energica, che asporti tutte le parti più o meno affette dalla deformazione.

* * *

Riassumendo nel nostro Bollettino dello scorso anno (pag. 93) un lavoro del dott. R. Ciferri sulla *carie del pomodoro* da lui attribuita ad una nuova specie di fungillo parassita, la *Phoma Ferrarisii,* facevamo notare che un'altra specie di Phoma, la *Ph. destructiva* Plowr., era stata segnalata come dannosa ai frutti di pomodoro.

Siamo pertanto ora lieti di vedere che ulteriori ricerche del Ciferri, di cui egli dà conto nella « Rivista di Patologia vegetale », lo hanno portato a stabilire la identità dei due funghi e quindi della sua « carie » col « marciume » studiato specialmente dagli autori americani.

* * *

Alcuni casi di *danni alle piante dovute a termiti* sono ricordati ed illustrati dal prof. Cavara nel « Bullettino del R. Orto botanico di Napoli », vol. VII, pag. 129. Egli ricorda

di aver già visto parecchi anni addietro, in Sicilia, le formiche bianche attaccare i tronchi di pruno e di viti e le radici di crisantemi e ricorda pure che già il Targioni Tozzetti le aveva segnalate come dannose ai vigneti della Sardegna ed ai tronchi di olmi e quercie nell'Italia centrale.

L'A. descrive ora alcuni attacchi di termiti (*Termes lucifugus*) a piante dell'Orto botanico di Napoli, tra cui una *Musa,* un ricino ed una *Lonicera,* rilevando come le corrosioni operate da tali insetti abbiano prodotto un evidente deperimento delle piante attaccate.

* * *

Il prof. L. Piccioli negli « Annali del R. Istituto superiore forestale », vol. XIII, tratta del *Lolium temulentum,* la ben nota zizzania delle messi, sulla cui tossicità, dovuta alla presenza di un fungo tuttora indeterminato che vive in simbiosi con la pianta e si accumula in uno strato speciale della cariosside, si è tanto discusso. Egli espone lo stato attuale delle nostre conoscenze ed aggiunge nuove osservazioni relative alla biologia del fungo, dal quale non ha però potuto ottenere alcuna forma di fruttificazione. Il lavoro si chiude con una chiave analitica delle specie, varietà e razze del genere *Lolium,* nella quale è fatto cenno della loro distribuzione geografica in Italia.

* * *

Nel n. 9 (marzo 1923) della « Viticoltura moderna » viene segnalato un *insetto dannoso ai mandorli in Sicilia.* Si tratta di un coleottero della famiglia Buprestidi, probabilmente la *Capnodis cariosa,* con elitre e protorace neri disseminati di macchie bianche (donde il nome di « *scravagliu mulinaru* » che gli vien dato in alcuni luoghi della Sicilia). La larva è bianchiccia, alquanto appiattita, con testa rossastra e mandibole nere.

L'insetto adulto vive su diverse piante (pistacchio, mandorlo, ecc.) cibandosi dei giovani getti e rovinando gli innesti;

la larva invece vive di preferenza nelle radici delle Terebintacee, ma fu riscontrata anche nel mandorlo in provincia di Caltanissetta. Non è stato ancora possibile accertare se la larva attacca alberi in pieno vigore o solo quelli in via di deperimento: certo è però che anche in quest'ultimo caso ne aggrava il deperimento.

Per la lotta si consiglia la caccia agli adulti in primavera e contro la larva, secondo indicazioni del prof. Silvestri, il paradiclorbenzolo.

* * *

La Cattedra Ambulante di Agricoltura di Reggio Emilia segnala in un suo Bollettino la *diffusione di un insetto dannoso ai giovani olmi nei vivai* di quella provincia. Si tratta di un coleottero della famiglia Crisomelidi, probabilmente una *Crioceris*, il quale attacca e divora i germogli dei piccoli olmi, determinando talvolta la morte delle piantine.

Il parassita si combatte con successo, a quanto sembra, con irrorazioni di estratto fenicato di tabacco all'1%.

* * *

La *infestione di maggiolini* (*Melolontha spp.*) *in provincia di Como* ha assunto in questa primavera una intensità impressionante. Scrive il dott. R. Faldi nel n. 6 del giornale « La Vita rustica » che interi boschi di quercie, di castagni, di carpini, e specialmente le piante più alte, sono completamente defogliati ed hanno assunto un aspetto invernale. Fra le piante da frutto ne hanno risentito maggiori danni i ciliegi, i susini ed i noci; sono stati risparmiati i gelsi, e le viti hanno avuto lievissimi danni solo in qualche zona.

La lotta, intrapresa dai consorzi appositi sorti in questi ultimi anni e diretta dal prof. Montemartini, si è per ora basata unicamente sulla raccolta degli insetti adulti, che vengono pagati in ragione di una lira il chilogramma, con speciali premi ai più diligenti raccoglitori. Nel solo circondario di Lecco se ne sono raccolti circa 500 quintali e si cal-

cola che in tutta la provincia si siano raggiunti i mille quintali. Il numero degli adulti così distrutti è senza dubbio imponente (basti pensare che per fare un kg. occorrono da 750 a 1200 individui), ma purtroppo è facile comprendere che la maggior parte è certamente sfuggita alla caccia. La lotta dovrà pertanto venire continuata ed intensificata negli anni seguenti con tutti i mezzi che si potranno escogitare; tanto più che le ricerche fatte nel terreno hanno dimostrata la presenza di numerose larve di uno e di due anni: per citare un esempio, ne furono contate 1080 vangando un appezzamento di terreno a vivaio su di una superficie di circa 30 metri quadrati.

* * *

Secondo quanto viene riferito in alcuni giornali agrari e riportato nel n. 3 de « La Semente » il maestro Filippo Malatesta di Garessio ed il sindaco di Chiusa Pesio, in provincia di Cuneo, avrebbero constatato che l'abbruciamento del sottobosco rappresenta un efficace *mezzo di lotta contro il « mal dell'inchiostro » del castagno,* almeno per ostacolarne la diffusione.

La constatazione, che è in accordo con le recenti scoperte del Petri circa la biologia del parassita, è senza dubbio interessante e sarebbe opportuno che venissero istituite rigorose esperienze per stabilirne il valore pratico.

* * *

Per la *lotta contro il « mal dell'inchiostro » del castagno,* l dott. E. Belsani della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Cuneo, sezione di Alpicoltura, formula nel n. 9 del « Coltivatore » i seguenti comandamenti:

1. Distruggi col fuoco tutti i piccoli resti di un castagneto abbattuto perchè morto del male dell'inchiostro.

2. Spargi accanto al colletto dei castagni calce sfiorita, e così pure sul terreno del castagneto, specie dove fai accumuli di ricci o di foglie.

3. Se interri le foglie in solchi nel castagneto, unisci ad esse calce viva.

4. Impedisci che nel tuo castagneto vadano a raccogliere funghi persone estranee.

5. Non fare piantamenti di fruttiferi con piante che provengono da vivaio nel quale fanno uso di terriccio di castagneto.

6. Prima di fare piantamenti nuovi di castagno irrora il terreno con solfato di rame, o con solfato di ferro, al 5 %.

* * *

Nel n. 8 dell' « Agricoltura veneta » il prof. E. Malenotti richiama l'attenzione degli agricoltori sui danni prodotti dal *rodilegno giallo dei fruttiferi* (*Zeuzera pirina*) di cui riassume brevemente la descrizione ed il ciclo biologico. Riguardo ai metodi di lotta, egli osserva che scarsi risultati si possono sperare dalla cattura delle farfalle per mezzo di lampade o in qualsiasi altra maniera; più efficace riuscendo invece l'uccisione delle larve annidate entro il tronco od i rami. A tale scopo, dopo aver individualizzati i fori delle gallerie, si introduce in ciascuno di essi, mediante una pinza, un batuffoletto di cotone imbevuto con una miscela di solfuro di carbonio (10 parti) e di creosoto giallo del commercio (1 parte) che si sarà precedentemente approntata, indi si chiude il foro con pasta di farina o con mastice. L'epoca più opportuna per l'operazione è l'autunno; però è opportuno ripassare le piante in aprile per un eventuale trattamento ai fori sfuggiti all'osservazione.

Il Malenotti consiglia inoltre di raccogliere le crisalidi, che, a cominciare dal maggio, si possono vedere sporgere dai fori, e le farfalle quando si notino nell'accudire ai lavori estivi nel frutteto. Se le gallerie si trovano all'estremità dei rami conviene tagliare e bruciare i medesimi. Se si notano dei fori curati negli anni precedenti ed ancora aperti, si chiudano con catrame onde impedire la penetrazione di altri parassiti.

* * *

Nel n. 19 del « Giornale d'Agricoltura della Domenica » il prof. D. Pinolini segnala la opportunità della *lotta contro il verme delle ciliege* (*Rhagoletis Cerasi*) che danneggia tanto spesso il raccolto, specialmente delle varietà a frutto nero e dolce con polpa molle. Egli ritiene che si potrebbero avere risultati soddisfacenti adottando le seguenti pratiche:

1. Lavorare profondamente il terreno, in principio di primavera, almeno per un'area corrispondente all'ampiezza della chioma, e dopo aver sparso su detta superficie cinque kg. di calciocianamide.

2. Eseguire la raccolta delle frutta in modo completo, non trascurando quelle cadute al suolo e distruggendo tutte quelle che non sono atte al consumo.

3. Praticare l'avvelenamento delle mosche con uno dei metodi usati per la mosca dell'olivo oppure con irrorazioni di arseniato di piombo all'1 % dolcificato con un po' di melassa.

* * *

Nel giornale « Il Contadino della Marca Trevisana » del 4 marzo, il prof. A. Manaresi consiglia per la *disinfezione invernale dei fruttiferi* le seguenti miscele:

1. Soda caustica al 98 % kg. 2, sapone molle kg. 0,5, olio di paraffina litri 6,25. Sciogliere il sapone in 8-10 litri di acqua bollente ed aggiungervi, prima che si raffreddi, la paraffina, sbattendo il miscuglio fino a che si sia ottenuta la emulsione. In un altro recipiente con 90-92 litri d'acqua sciogliere la soda caustica e poi versarvi la emulsione precedente agitando energicamente. Siffatta miscela ha specialmente azione insetticida.

2. Carbonato sodico in cristalli kg. 3, lysol litri 2-3, solfato di rame kg. 3. Si scioglie il carbonato sodico in un po' d'acqua, vi si aggiunge il lysol ed il tutto si versa in un recipiente con 70-80 litri d'acqua, nel quale si versa pure la soluzione del solfato di rame preparata a parte, portando la massa del liquido ad un ettolitro. Questa miscela è contemporaneamente insetticida ed anticrittogamica.

3. Solfato di rame kg. 3, estratto di tabacco kg. 3-4, carbonato sodico kg. 3-4, in 100 litri d'acqua; miscela questa specialmente raccomandabile per i trattamenti alle piante di pesco, contro l'*Exoascus* e gli afidi.

* * *

La cura del grano nei magazzini, specialmente per quanto riguarda la difesa contro i suoi numerosi nemici, è oggetto di alcuni articoli che il prof. E. Malenotti, direttore del R. Osservatorio di Verona, viene pubblicando nel giornale « L'Agricoltura veneta » allo scopo di rendere più familiare agli agricoltori la conoscenza di questi dannosi nemici dei granai e dei metodi di lotta che contro di essi si possono utilmente impiegare.

* * *

Nel giornale « Il Contadino della Marca Trevisana » il prof. G. Dalmasso richiama l'attenzione dei viticultori sulla necessità della *lotta contro le tignole dell'uva*, i cui danni raggiungono per l'Italia, secondo l'A., una cifra oscillante fra mezzo ed un miliardo di lire. Questi microlepidotteri, per lo innanzi poco diffusi nella provincia di Treviso, sono ora frequenti anche in quella regione, specialmente la *Eudemis botrana*, donde la necessità appunto di intensificare la lotta. Il Dalmasso consiglia a tale scopo due irrorazioni con estratto di tabacco al 3 % o con arseniato di piombo o di calcio all'1 % contro la prima generazione (fine di maggio–primi di giugno) ed un trattamento almeno, a base di estratto di tabacco, contro la seconda generazione (primi di agosto). Nulla osta, quando ne sia il caso, di mescolare gli insetticidi alla poltiglia bordolese per risparmio di mano d'opera. Non si debbono poi trascurare i mezzi complementari di lotta, ormai ben noti (scortecciatura, pennellature con sostanze catramose, applicazione di stracci per la cattura delle crisalidi, ecc.) da praticarsi durante l'autunno e l'inverno.

* * *

Per distruggere le alghe nelle risaie, dove esse possono seriamente compromettere lo sviluppo delle giovani piantine di riso, il dott. R. Chiappelli nel « Giornale di Risicoltura » consiglia diversi procedimenti. Se le alghe non sono ancora molto sviluppate, conviene abbassare il livello dell'acqua in modo da portare le piantine di riso a contatto diretto dell'aria atmosferica. Se in qualche punto le alghe hanno preso forte sviluppo, così che con l'abbassamento dell'acqua potrebbero soffocare le piantine di riso, conviene ricorrere al rastrellamento delle alghe stesse mediante schiumarole o rastrelli adatti, innalzando poi il livello dell'acqua per modo da far tracimare sugli argini questa vegetazione galleggiante. Si può inoltre ricorrere allo spargimento sulle alghe di solfato ferroso ben polverizzato o solfato di rame, o una miscela di questi due sali ($^2/_3$ del primo e $^1/_3$ del secondo) od anche a ripetuti spandimenti di calce viva polverizzata.

* * *

Lo stesso dott. Chiappelli segnala anche alcune *invasioni di Apus cancriformis* (volg. *coppette*) *nelle risaie* e mette in guardia i risicultori contro questo piccolo crostaceo che, svellendo le piantine di riso, può produrre danni non indifferenti. La lotta contro questo nemico delle risaie è per fortuna molto facile ed economica perchè, data la sua estrema delicatezza, basta una radicale asciutta, anche di un sol giorno, per distruggere tutti gli individui presenti in una risaia.

* * *

Essendosi verificata nei boschi di pini del territorio di Somma Lombarda una straordinaria diffusione della *Processionaria del pino* (*Thaumetopoea pityocampa*), il sindaco di quel comune ha ordinata la lotta obbligatoria, imponendo a tutti i proprietari di boschi, orti e giardini, di eseguire la raccolta delle borse (nidi) sulle piante di pino e di procedere alla loro distruzione sul posto mediante abbruciamento.

* * *

Il prof. G. Trinchieri nel fasc. 1 della « Rivista di Biologia » richiama l'attenzione sopra l'erronea affermazione di B. T. Dickson il quale, in un suo recente articolo sulle malattie della patata, ha compreso l'Italia nell'elenco dei paesi dove si riscontra la *rogna nera della patata* dovuta al *Synchytrium endobioticum*. Questa malattia non è infatti ancora comparsa in Italia ed il nostro governo ha impedita la importazione delle patate appunto per evitare che arrivi tra noi questo dannoso parassita od altri di quelli che ancora non vi sono pervenuti.

* * *

La R. Stazione di Agrumicoltura e Frutticoltura in Acireale, diretta dal prof. Luigi Savastano, ha pubblicato recentemente i seguenti Bollettini:

N. 43. — *Condizione presente dei controparassiti ed insetticidi della bianca-rossa negli agrumi* (L. Savastano).

N. 44. — *I capisaldi per una esatta irrorazione con la poltiglia solfocalcica contro la bianca-rossa. Marciume radicale degli agrumi in Biancavilla* (L. Savastano).

N. 45. — *Il male dello scopaccio negli agrumi. — Il cotonello nei cedri. — Il brusone del nespolo giapponese* (L. Savastano).

N. 46. — *Consigli all'arboricoltore: Rimedio contro la bianca-rossa, se in agrumi isolati od a piccoli gruppi. — Lotta al verme ed alla tignola del melo nelle regioni etnee. — Macchiettatura delle mele. — Batteriosi del carciofo nella piana di Catania* (G. Savastano).

* * *

Sembra ormai assodato, in seguito alle ricerche compiute in questi ultimi anni, che la *trasmissione del male del mosaico* sia operata dagli afidi, pur essendo tuttora ignota la vera natura dell'agente patogeno. Intorno a questo interessantissimo argomento segnaliamo uno studio di E. W. Brandes,

pubblicato nel n. 4 del « Journal of Agricultural Research », relativo al meccanismo della inoculazione negli insetti vettori del mosaico della canna da zucchero. Le microfotografie che accompagnano il lavoro mostrano come le setole del rostro dell'*Aphis Maydis* arrivino, attraverso l'epidermide e gli strati corticali delle foglie, fino ai fasci fibro-vascolari e specialmente alla zona liberiana. La immissione del rostro è accompagnata da copiosa secrezione salivale, colla quale evidentemente viene introdotto nel sistema circolatorio della pianta l'agente patogeno, il « virus » del mosaico.

A risultati analoghi, per quanto riguarda il processo di penetrazione del rostro nei tessuti vegetali giunge J. Davidson in uno studio sull'*Aphis Rumicis* pubblicato negli « Annals of applied Biology ».

* * *

Un notevole studio sulla *produzione e diffusione dei conidi nelle peronospore del mais nelle isole Filippine* è pubblicato da W. H. Weston jun. nel n. 4, vol. 23, del « Journal of Agricultural Research ». Le due specie considerate sono la *Sclerospora spontanea* Weston e la *Scl. philippinensis* Weston, i cui conidiofori si sviluppano, in opportune condizioni di umidità, durante la notte, uscendo attraverso le aperture stomatiche. La diffusione dei conidii avviene in prima linea per opera del vento, in grado molto minore per mezzo delle gocce di pioggia o di rugiada od anche per mezzo delle acque correnti, degli insetti e del terreno umido imbrattato di conidii e trasportato passivamente dall'uomo o dagli animali.

Non si conosce, nelle Filippine, la formazione di oospore in queste due specie parassite del mais.

Ricerche analoghe meriterebbero di esser fatte in Italia, dove pure abbiamo una peronospora del mais, la *Sclerospora macrospora,* nella quale però prevale invece la formazione delle oospore; il che spiega la rarità di questa malattia tra noi.

* * *

Una *malattia bacterica dei geranii* riscontrata nella regione orientale degli Stati Uniti d'America è stata oggetto di studio da parte di Nellie A. Brown, che ne riferisce, con belle illustrazioni, nel n. 5 del « Journal of Agricultural Research ».

Tale malattia, che produce sulle foglie od anche sui giovani rami delle macchie rotondeggianti od irregolari, piccole, spesso confluenti, di color bruno, è specialmente frequente nelle colture in serra, ma qualche volta si riscontra anche all'aperto, ed è favorita da temperatura elevata, forte umidità e scarsa ventilazione.

Il bacterio che cagiona questa malattia, riprodotta dall'A. anche con infezioni artificiali di colture pure, è il *Bacterium Pelargonii* n. sp.

Per combattere il male viene consigliato di levare e distruggere le foglie più fortemente colpite, curare l'aereazione delle serre ed impedire gli eccessi di temperatura e di umidità.

* * *

Studiando una forma di *vaiolo delle patate* detta dagli anglo-americani « *skinspot* » ed attribuita ad un fungo parassita specifico, la *Oospora pustulans*, il dott. M. Strapovalov nel « Journal of Agricultural Research » viene alla conclusione che tale malattia non è altro che la forma iniziale della *rogna pulverulenta* (« powdery scab ») *delle patate* dovuta a *Spongospora subterranea* e che la *Oospora*, al pari di parecchie altre specie di ifomiceti riscontrate da altri autori e da lui stesso nelle pustule vaiolose, è un parassita secondario se non pure un saprofita. A conferma della sua tesi egli fa notare che il vaiolo si rinviene in quei paesi (Inghilterra, Danimarca, Germania, Canadà e qualche regione degli Stati Uniti) dove si riscontra anche la rogna pulverulenta; mentre che in tutti i paesi dove questa non è stata segnalata non si conosce neppure la vaiolatura. Egli ritiene

che la malattia sia giunta negli Stati Uniti in seguito ad importazione di patate da seme infette ed invoca una accurata vigilanza.

* * *

Della *rogna o scabbia della patata dovuta ad Actinomyces* si occupa W. A. Millard negli « Annals of applied Biology », il quale arriva, tra altro, alle seguenti conclusioni di importanza pratica. La scabbia si manifesta più o meno facilmente ed intensamente a seconda della natura del suolo: è più comune e più virulenta nei terreni leggeri, sabbiosi o ghiaiosi; è rara in quelli torbosi. Lo sviluppo della scabbia si può impedire con abbondanti concimazioni verdi (sovesci ecc.); ciò prova che l'organismo patogeno è un organismo normalmente saprofita, vivente sopra residui vegetali nel terreno, che diventa parassita soltanto quando questi vengano a mancare. La scabbia è più frequente nelle annate secche che non in quelle umide; ciò è dovuto in parte alla temperatura più elevata nelle annate aride, ma sopratutto al fatto che le pioggie diminuiscono la quantità d'aria contenuta nel terreno e rendono più difficile lo sviluppo del parassita che è strettamente aerobio. Nei terreni argillosi pertanto la scabbia è assolutamente ostacolata da una stagione secca.

* * *

Una *malattia bacterica delle piante di pomodoro* già conosciuta da qualche anno in Inghilterra col nome di « *stripe disease* » è stata recentemente studiata da S. G. Paine e W. F. Bewley che ne riferiscono negli « Annals of applied Biology ». Essi hanno provato, mediante inoculazioni artificiali, che la malattia è dovuta al *Bacillus Lathyri,* il quale è capace di attaccare anche parecchie specie di leguminose (*Pisum, Lupinus, Trifolium, Onobrychis, Vicia, Phaseolus, Lathyrus, Medicago*) ed anche la patata. Ciò ha importanza anche pratica perchè dimostra il pericolo di infezione di una

coltura di pomodoro che succeda ad una coltivazione di una delle piante sopra ricordate che sia stata colpita dal male.

È risultato anche che questa malattia può essere trasmessa coi semi.

* * *

In una comunicazione fatta all'Accademia delle Scienze di Parigi nella seduta del 19 febbraio, J. Beauverie ha trattato dei *rapporti esistenti fra lo sviluppo delle ruggini del grano ed il clima.* Egli ha constatato che le comuni specie di ruggine del grano si succedono nel tempo nel seguente ordine di predominio: 1° *P. glumarum*, 2° *P. triticina*, 3° *P. graminis.* La *P. glumarum* è infatti la ruggine della prima fase di vegetazione del grano (fatto che si può affermare verificarsi anche in Italia, dove purtroppo mancano ancora osservazioni metodiche sulle ruggini dei cereali). Delle altre due specie, la *P. triticina* può dirsi la ruggine delle annate siccitose, la *P. graminis* quella delle annate umide; constatazione che corrisponde ai fatti rilevati anche negli Stati Uniti d'America.

* * *

La *distruzione del Berberis negli Stati Uniti* come metodo di lotta contro la ruggine nera del grano forma oggetto di una pubblicazione di propaganda (Farmers' Bulletin, n. 1058) del Dipartimento di Agricoltura. In questo opuscoletto, dovuto ad E. C. Stakman, sono messi in evidenza i danni cui la presenza del *Berberis vulgaris* può dare origine per la diffusione della ruggine, sono esposti i provvedimenti legislativi presi da alcuni Stati dell'Unione e sono indicati i metodi per la efficace distruzione.

L'A. osserva inoltre che nei giardini si potrebbe sostituire, come pianta ornamentale, il *Berberis Thunbergii* del Giappone, che non viene attaccato dalla ruggine.

Una circolare dello stesso Dipartimento (n. 268) consiglia per la *distruzione del Berberis* l'uso del sale comune (circa

2 kg. di sale triturato per un cespuglio di media grandezza) da spargere al centro del cespuglio; oppure l'impiego della soluzione di arsenito di sodio (diluire litri 3,75 circa di arsenito sodico concentrato in 150-180 litri d'acqua ed usare circa 7,5 litri di questa soluzione per un cespuglio di media grandezza) versandola sul terreno e nel centro del cespuglio, in modo da bagnare tutte le basi degli steli. Sia l'uno che l'altro metodo danno buoni risultati quando l'operazione si faccia tra il maggio ed il settembre.

* * *

L'ingegnere agronomo G. Ruban nel n. 1502 della « Revue de Viticulture » richiama l'attenzione dei viticultori sull'*uso del permanganato di potassio come anticrittogamico*. Egli osserva che, per quanto fin dal 1899-1900 il Truchot ne abbia messo in evidenza la importanza, tale uso rimane tuttora poco diffuso, mentre esso è consigliabile sopratutto per la lotta contro l'oidio ed anche per i trattamenti invernali. Il permanganato di potassio agisce per sviluppo di ossigeno nascente e la sua azione è quindi soltanto curativa e di breve durata, ma efficace quando si tratti di distruggere spore o micelii presenti sulla pianta. Occorre una certa cura nella preparazione della soluzione, che è consigliabile di fare a caldo per ottenere la titolazione esatta senza che rimanga del sale insoluto. La concentrazione più indicata è quella di 125-150 grammi per un ettolitro d'acqua; per i trattamenti invernali si può arrivare anche a 300-350 grammi. Si può utilmente unire il permanganato, alla dose di 125 gr. per Hl., alla poltiglia bordolese, purchè questa non contenga sostanze organiche che ne provocherebbero la riduzione immediata e lo renderebbero quindi inattivo al momento dell'applicazione.

* * *

Secondo quanto riferisce il « Giornale d'Agricoltura della Domenica » del 10 giugno, il sig. Rabati, ispettore generale

dell'agricoltura francese, avrebbe constatata una notevole *efficacia dell'acido solforico contro la ruggine del grano.* Usando acido solforico a 50°-52° Baumé nelle proporzioni di 16-18 litri per 100 litri d'acqua e somministrando circa 800 litri di soluzione per ettaro alla fine di marzo, egli ha ottenuto infatti non solo la distruzione di erbe infestanti, ma anche una evidente azione preventiva contro la ruggine. « Quindici giorni dopo il trattamento, il grano testimonio si presentava coperto di pustole rugginose, mentre il grano trattato con l'acido solforico... aveva le sue foglie verdissime e pressochè immuni da ruggine. Le due tinte, gialla da un lato, verde dall'altro, erano nettamente segnate dal trattamento seguendo una linea come fosse tirata una corda ».

Sarebbe interessante che altre esperienze venissero istituite per assodare la effettiva importanza scientifica e pratica di tali constatazioni.

* * *

Per la *ricostituzione dei castagneti devastati dal « male dell'inchiostro »* in Francia, il prof. L. Mangin propone nella « Revue internationale de renseignements agricoles » la istituzione di alcuni vivai di castagni giapponesi (*Castanea crenata*) e cinesi (*C. mollissima*) resistenti alla malattia e di buona produzione. Questi vivai dovrebbero naturalmente essere sottoposti ad una accurata sorveglianza da parte degli organi del servizio fitopatologico e da essi si trarrebbe il materiale per la ricostituzione.

L'A. ricorda che un ricco proprietario dei Bassi Pirenei, il sig. Elissagues, ha realizzato per proprio conto delle piantagioni con due varietà di *Castanea crenata* comprendenti oltre 5000 piante che hanno già cominciato a dare eccellenti frutti.

* * *

Un *nuovo insetticida* che contro le larve di parecchi lepidotteri si è mostrato di efficacia equivalente a quella dei

prodotti nicotinosi, è la *radice di Derris elliptica*, nota in commercio sotto la denominazione di « *tuba root* », già da tempo usata come insetticida nella Malesia.

Delle proprietà chimiche ed insetticide di questa pianta si occupano negli « Annals of applied Biology » F. Tattersfield, W. A. Roach, J. C. F. Fryer e R. Stenton. Dalle loro ricerche risulta che i principi tossici delle radici di detta leguminosa sono la *tubatossina*, derivato cristallino bianco, e la *derride*, resina di color giallo oro; ambedue questi composti, quando si trovino in fine sospensione nell'acqua, esercitano una notevole azione tossica sugli insetti. La stessa radice seccata e finemente polverizzata può essere usata in sospensione nell'acqua insieme con sapone od altre sostanze emulsionabili. Siccome le sostanze tossiche pure estratte dalla radice di *Derris* sono solide e appena debolmente solubili in acqua, la loro tossicità sembra dipendere dal loro grado di dispersione. L'azione insetticida si è dimostrata notevolissima sulle larve di farfalle, un po' meno sugli afidi.

* * *

In una comunicazione letta all'Accademia di Agricoltura di Francia e riportata nella « Revue de Viticulture » il dott. J. Chevalier espone i risultati di alcune sue analisi dirette a stabilire il *valore insetticida del Piretro coltivato in Francia*. Da esse risulta che i fiori del piretro coltivato in vari dipartimenti francesi, qualora siano raccolti a tempo debito e ben seccati, dànno delle polveri di una efficacia uguale se non superiore a quelle ottenute coi fiori di Dalmazia. Se la pianta è coltivata in terreni calcari e secchi dà un prodotto migliore di quello che si ha nei terreni argilloso-silicei. Le concimazioni che accentuano il tenore in principii attivi sono quelle di superfosfato e di manganese.

* * *

In un articolo pubblicato nel n. 1488 della « Revue de Viticulture » R. M. Gattefossé tratta dei *processi di estrazione dell'oleoresina del piretro.* Dopo aver ricordato che il principio attivo, insetticida, del Piretro, che il Yamamoto designò col nome di « *piretrone* », è un etere volatile accompagnato da resine, egli nota che il processo di estrazione comunemente usato, cioè l'impiego di alcali coi quali si ottiene il noto sapone-piretro, non è il più indicato. Si sa infatti che in presenza di alcali gli eteri vegetali vengono in parte distrutti, le resine cetoniche si aldolizzano, le resine acide si combinano; per cui è molto probabile che questi corpi, tanto attivi allo stato naturale, perdano parte della loro efficacia passando alle forme derivate sotto l'influenza degli alcali.

L'A. afferma di aver ottenuto risultati migliori facendo l'estrazione del piretrone per mezzo di un olio solfonato neutro che scioglie perfettamente l'oleoresina del Piretro senza alterarla. Egli ritiene inoltre che anche altri estratti vegetali, olii essenziali o alcaloidi, debbano avere azione analoga a quella del piretrone e possano un giorno trovare impiego come insetticidi o medicamenti per le piante.

* * *

Dal « Giornale di Agricoltura della Domenica », n. 20, togliamo il seguente interessante stelloncino:

« *Nuovo apparecchio per la cernitura delle sementi.* La « Eastern Mounties Farmers Cooperative Association » di Ipswich (Inghilterra) ha introdotto un apparecchio di cernitura e pulitura dei semi basato su di un principio del tutto nuovo, che riesce a eliminare completamente la *Cuscuta arvensis* [Cuscuta grossa] dai semi di trifoglio, che sinora si giudicava di impossibile esecuzione. La separazione ha luogo utilizzando correnti magnetiche. La macchina ha lavorato nella decorsa campagna forti quantità di trifoglio chileno, varietà molto produttiva che in Inghilterra è andata recen-

temente diffondendosi ma che quasi sempre è molto inquinata da *Cuscuta arvensis.*

» Se quanto ricaviamo dalla stampa inglese (« Mark Lane », aprile c. a.) corrisponde a verità, non vi è dubbio che la perfetta selezione delle sementi di leguminose foraggere abbia trovato la sua soluzione definitiva, con grande vantaggio dell'agricoltura torna superfluo dimostrare. Auguriamoci che il nuovo apparecchio venga quanto prima introdotto in Italia e sottoposto a esperimento ».

* * *

Negli Stati Uniti d'America, secondo riferisce la rivista « Umscau », si sono iniziate delle ricerche sulla *disseminazione delle spore di ruggine dei cereali per opera delle correnti aeree* servendosi di areoplani portanti delle tavolette spalmate di vaselina che si cambiano automaticamente ogni mezz'ora. In tal modo si è constatata la presenza di notevoli quantità di spore fino ad un'altezza di 2400 metri e di quantità minori fino a 3300 metri. Da osservazioni continuate metodicamente potranno forse risultare dati interessanti anche dal punto di vista pratico.

* * *

Il servizio fitopatologico in Danimarca, di cui dà notizia C. Ferdinandsen nel periodico « Nordisk Jordbruksforskning» del 1922, costituisce una branca del Ministero di Agricoltura ed ha la sua sede centrale a Lyngby presso Copenhagen. Esso è organizzato in tre distinte divisioni: una per le ricerche botaniche, compresi gli studi sulle malattie prodotte da funghi e bacteri e sulle malattie fisiologiche, una per le ricerche zoologiche ed una terza per la propaganda. Collaborano con la sede centrale, specialmente per quanto riguarda la raccolta dei dati e per la parte sperimentale, diverse stazioni sperimentali ed organizzazioni agrarie. Una speciale stazione si occupa da qualche anno dell'analisi delle sementi e relativo controllo. Le due principali leggi fitopatologiche

attualmente in vigore sono quella del 1869 sulla distruzione obbligatoria del *Berberis*, che si cominciò ad applicare seriamente soltanto dal 1903 quando il Rosturp dimostrò che la *Puccinia graminis* faceva perdere all'agricoltura danese circa 10 milioni di corone, e quella del 1921 relativa alla importazione ed esportazione di patate, della quale abbiamo già dato notizia ai lettori.

* * *

Segnaliamo con vivo compiacimento la nuova « *Revista de Fitopatologia* » di cui è uscito il primo numero recentemente. Essa si pubblica a Madrid, per cura del Laboratorio della fauna forestale spagnola e per conseguenza si occupa prevalentemente di patologia forestale. In questo primo numero è da segnalare in particolar modo uno studio sulla lotta contro la processionaria dei pini.

* * *

Un decreto del Governatore generale dell'Algeria in data 14 febbraio 1922 stabilisce le norme relative alla importazione ed esportazione dei vegetali e di altri prodotti agricoli.

L'elenco dei parassiti contro i quali l'Algeria intende particolarmente premunirsi comprende le seguenti specie:

A) Parassiti vegetali: *Synchytrium endobioticum* della patata, *Pseudomonas Citri* degli agrumi, *Cuscuta aegyptiaca* del trifoglio alessandrino, *Endothia parasitica* del castagno.

B) Parassiti animali: *Anthonomus vestitus, A. grandis* e *Pectinophora gossypiella* del cotone, *Icerya Purchasii* delle piante ornamentali, *Iridomyrmex humilis* di tutte le colture, *Diaspis pentagona* del gelso, *Ceroplastes sinensis, Aleyrodes Citri, Mytilaspis Gloveri, M. citricola* degli agrumi, *Pseudococcus filamentosus* degli agrumi, della vite, ecc., *Chrysomphalus* ed *Aspidiotus* di piante diverse e particolarmente degli agrumi, *Margarodes vitium* della vite, *Doryphora decemlineata* della patata.

NOTIZIE DI CRONACA

Il vice-direttore prof. G. B. Traverso partecipò al XVII Congresso dell'Unione Cattedre Ambulanti di Agricoltura italiane presentando, a nome anche dei colleghi proff. Brizi e Montemartini, le conclusioni della Commissione per lo studio della riforma dei servizi fitopatologici che riportiamo in altra parte del Bollettino (v. pag. 60). Fu chiamato a far parte della Commissione giudicatrice del concorso per un posto di assistente presso la R. Stazione Chimico-agraria di Roma, del Comitato della Mostra casearia che si terrà in Milano nel prossimo novembre, e del Collegio peritale nominato dal Tribunale di Aquila in una causa contro la Società italiana di elettrochimica per presunti danni dovuti alle emanazioni gassose dello stabilimento sito in territorio di Bussi. Fu inoltre delegato dal Ministero per l'Agricoltura a rappresentare l'Italia al Congresso internazionale di fitopatologia a Wageningen ed a compiere un viaggio in diversi paesi d'Europa per constatare lo stato sanitario delle colture di patate in conformità del D. M. 10 aprile 1923 relativo alla importazione di patate da semina.

Il prof. R. Perotti ha partecipato quale rappresentante del Comitato italiano ai lavori che il Comitato internazionale di Pedologia ha tenuto in Zurigo per organizzare la IV Conferenza internazionale di Pedologia che si terrà in Roma nel maggio 1924.

Il prof. G. Trinchieri ha partecipato, per incarico dell'Istituto internazionale di Agricoltura, ai lavori della Conferenza internazionale per la lotta contro la mosca delle olive tenutasi in Madrid.

* * *

Fra i numerosi campioni di piante malate pervenuti in esame alla Stazione durante il trimestre segnaliamo: frutti di limone affetti da una specie di *Blepharospora,* dal R. Osservatorio fitopatologico per la Liguria; frammenti di corteccia di quercia da sughero con galle di *Eriophyes suberinus*, dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Caltagirone; ceppi di vite affetti da marciume radicale dovuto a *Dematophora necatrix*, dal sig. C. Musilli di Velletri; piantine di albicocco da seme danneggiate probabilmente da trattamenti alle radici con soluzioni di solfato di rame all'1,5 %, dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Savona; piante di frumento deperite per cause me-

teorologiche, dalla Direzione dell'« Italia agricola » di Piacenza e dal Consorzio di difesa della viticoltura di Foggia; piantoni di pioppo canadense attaccati da larve di *Cossus cossus,* dalla Società Cartiere meridionali di Isola del Liri; piante di frumento colpite da *Sclerospora macrospora*, dalla R. Stazione di Granicoltura di Rieti; foglie di azalea con galle di *Exobasidium discoideum*, dal comm. G. Melzani di Roma; tralci di vite attaccati da *Botrytis cinerea,* dal sig. Zacchia di Poli; piante di grano danneggiate da larve di Ditteri, dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Novara ed altre attaccate da *Septoria Tritici* dalla direzione dell'« Italia agricola » di Piacenza; ceppi di vite deperenti per cattive condizioni d'impianto, dalla R. Delegazione tecnica antifillosserica di Cerignola; piantine di pesco attaccate da un Ficomicete di cui non fu possibile la identificazione, dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Marino; piante di lupino danneggiate da *Fusarium*, dal sig. C. Mancini di Ceccano; piante di fava e foglie di vite fortemente infestate da *Aphis Papaveris* e da larve e ninfe di *Coccinella septempunctata,* dall'ing. C. Feroldi De Rosa di Roma; piante di pomodoro colpite da malattia dovuta a *Fusarium,* dal sig. A. Figuera di San Leonardello (Catania); piante di tabacco stroncate dalle erosioni di larve di *Agrotis segetum,* dal Laboratorio chimico dei tabacchi di Roma; piante di fragola danneggiate da *Tetranychus* e da *Botrytis cinerea,* dalla Direzione dell'« Italia agricola » di Piacenza; frutti di nespolo del Giappone fortemente attaccati da *Fusicladium Eriobotryae,* dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Salemi; foglie di pero con galle di *Eriophyes Piri* e frutti colpiti da malattia probabilmente di origine bacterica, dal prof. A. Simoncelli di Fano; piante di grano invase da una Chitridiacea che non si potè identificare per scarsezza di materiale, dalla R. Stazione di granicoltura di Rieti; foglie di olivo deformate da *Perrisia Oleae* e tuberi di patata colpiti da una forma di scabbia che è oggetto di studio, dal sig. L. Valsecchi di Este; foglie di vite infestate da *Pseudococcus Vitis,* dal cav. Rossini di Roma.

Furono inoltre esaminati, per la ricerca della Cuscuta, alcuni campioni di seme di erba medica e di trifoglio pratense.

Dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Fermo pervennero in esame dei residui di foglie di gelso che avevano servito all'alimentazione di bachi da seta e che si sospettava potessero aver provocato avvelenamento dei bachi stessi per presenza di prodotti nicotinosi, sospetto che si potè escludere in base ai risultati dell'esame microscopico e dell'analisi chimica eseguita presso il Laboratorio chimico dei tabacchi di Roma.

* * *

Informazioni varie vennero fornite: al Bundesanstalt für Pflanzenschutz di Vienna circa la legislazione vigente in Italia per quanto riguarda la importazione di patate; al sig. A. Smeraldi di Bologna riguardo ai criteri di scelta delle sementi agrarie; al comm. E. Sandrini di Roma circa i metodi di lotta contro le principali malattie dei fruttiferi, ecc.

Nell'interesse del servizio fitopatologico vennero ispezionati, a cura del delegato prof. L. Diaferia, i vivai esistenti nelle provincie di Teramo e Chieti.

* * *

La Stazione ha preso parte all'Esposizione di Strasburgo per il centenario di Pasteur inviando la collezione delle proprie pubblicazioni scientifiche ed alcune fotografie dei locali e delle collezioni.

* * *

Visitarono la stazione: il prof. Seiya Ito della Hokkaido Imperial University di Sapporo, l'ing. Hans Lotscha della Scuola Superiore Tecnica di Brünn, il sig. Emilio Undurraga Valdés dell'ambasciata del Chili presso la Santa Sede, il sig. C. G. Lloyd di Cincinnati ed un gruppo di frequentatori della Università popolare romana.